

Notas sobre relações foréticas entre espécies de Chironomidae e Odonata do Estado de São Paulo, Brasil

Patricia Ferreira-Peruquetti, Susana Trivinho-Strixino

Universidade Federal de São Carlos, Departamento de Hidrobiologia, Laboratório de Entomologia aquática, C.P. 676, CEP 13565-905, São Carlos, SP, Brasil

Resumo

FERREIRA-PERUQUETTI P, TRIVINHO-STRIXINO S. 2003. Notas sobre relações foréticas entre espécies de Chironomidae e Odonata do Estado de São Paulo, Brasil. Entomotropica 18(2):149-151.

É relatada a ocorrência de forésia de larvas de Chironomidae em larvas de Odonata, em córregos de Campos do Jordão e em Luiz Antônio, ambos municípios do Estado de São Paulo, Brasil. Foram encontradas *Thienemanniella* sp. Kieffer, 1911 (Orthocladiinae: Corynoneurini) aderidas ao corpo de *Argia modesta* Selys, 1865 (Zygoptera: Coenagrionidae) e *Rheotanytarsus* Thienemann e Bause, 1913 (Chironominae: Tanytarsini) em *Elasmothemis cannacrioides* (Calvert, 1906) (Anisoptera: Libellulidae), *Heteragrion* sp. Selys, 1862 (Zygoptera: Megapodagrionidae) e *Castoreschna* sp. Calvert, 1952 (Anisoptera: Aeshnidae).

Palavras chave adicionais: insetos aquáticos, simbiose, sinforesia.

Abstract

FERREIRA-PERUQUETTI P, TRIVINHO-STRIXINO S. 2003. Notes on phoretic relationship between Chironomidae and Odonata species of São Paulo State, Brazil. Entomotropica 18(2):149-151.

This note reports phoresy between larvae of Chironomidae and larvae of Odonata in streams of Campos do Jordão and Luiz Antônio, both cities of São Paulo State, Brazil. We found *Thienemanniella* sp. Kieffer, 1911 (Orthocladiinae: Corynoneurini) attached on *Argia modesta* Selys, 1865 (Zygoptera: Coenagrionidae) and *Rheotanytarsus* Thienemann e Bause, 1913 (Chironominae: Tanytarsini) on *Elasmothemis cannacrioides* (Calvert, 1906) (Anisoptera: Libellulidae), *Heteragrion* sp. Selys, 1862 (Zygoptera: Megapodagrionidae) and *Castoreschna* sp. Calvert, 1952 (Anisoptera: Aeshnidae).

Additional key words: aquatic insects, symbiosis, symphoresy.

Sinforesia é uma relação comensal envolvendo larvas de algumas espécies de Chironomidae que vivem no exoesqueleto de hospedeiros maiores como Ephemeroptera, Megaloptera, Plecoptera, Odonata e Trichoptera e por eles são transportados. Aparentemente, o hospedeiro não tem benefício ou prejuízo nesta relação, mas há várias possibilidades de benefícios para o Chironomidae. (Steffan 1967; Gotceitas e Mackay 1980; Svensson 1980; White et al. 1980; Craston et al 1983; De La Rosa 1992; De La Rosa e Ramirez 1995; Dossdall e Parker 1998; Callisto e Goulart 2000). Neste trabalho, mostramos o primeiro registro para o Brasil da associação entre dois gêneros de Chironomidae e três de Odonata.

O material examinado foi coletado com rede manual tipo "D", malha de 500mm e Surber em dois córregos do Parque Estadual de Campos do Jordão (PECJ) (lat 22° 30' a 22° 41' S e lat 45° 27' a 45° 31' W), em novembro de 1999 e setembro de 2001. O município

de Campos do Jordão encontra-se a 1628m de altitude, na Serra da Mantiqueira e possui a Mata de Araucária como vegetação predominante. Estes córregos apresentavam águas muito límpidas. No município de Luís Antônio (LA), foi amostrado o Ribeirão do Onça (lat 21°32'04.2"S, long 47°41'14"W) em agosto de 2000. Este município está situado na região nordeste do Estado, a 675m de altitude, em área de Cerrado. Em ambos os locais, os trechos amostrados apresentavam águas rápidas e substrato arenoso.

As larvas de Odonata foram criadas em laboratório para determinação da espécie através da identificação do adulto, mas somente os espécimes de *Argia* emergiram. Foram montadas lâminas semi-permanentes para a identificação dos exemplares de Chironomidae.

No PECJ, uma larva de *A. modesta* Selys, 1865 (Coenagrionidae) apresentou quatro casulos de pupa, sendo dois vazios, dois casulos com pupa e a respectiva

cabeça da larva. O outro espécime apresentava um casulo de pupa, a respectiva cabeça e casulo da larva de *Thienemanniella* sp. Kieffer, 1911 (Orthoclaadiinae: Corynoneurini) aderidos lateralmente após a inserção do 3º par de pernas.

Segundo De La Rosa (1992), a relação entre *Thienemanniella* e as larvas de Megaloptera parecem ser obrigatória para o gênero, na Costa Rica, e somente larvas em estádios iniciais foram observadas em outros substratos dos córregos estudados. Esta relação parece não apresentar hospedeiros específicos, pois a observamos em Odonata. Entretanto, há necessidade de saber quais os estádios são encontrados livres e quais estão sobre os hospedeiros para entender melhor o comportamento da larva em relação ao hospedeiro.

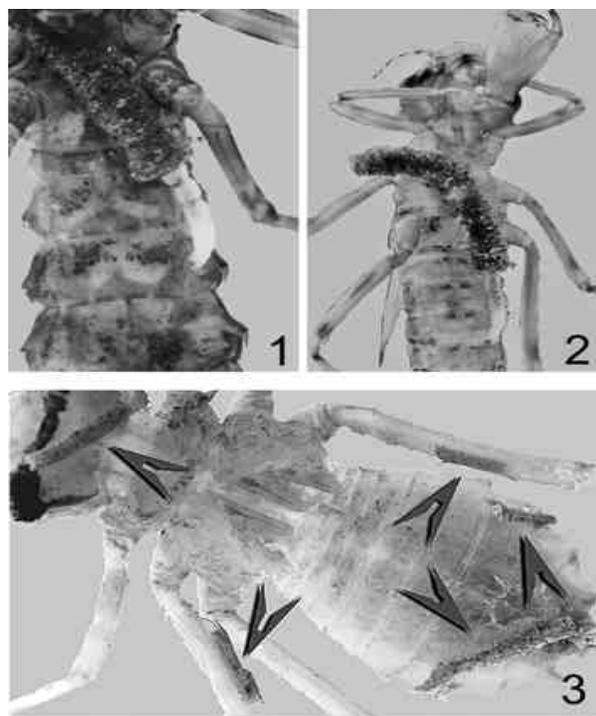
Uma larva de *Rheotanytarsus* Thienemann e Bause, 1913 encontrava-se aderida ao esterno da larva de *Castoreschna* sp. Calvert, 1952 (Aeshnidae) e outra também no esterno de *Heteragrion* sp. Selys, 1862 (Megapodagrionidae) (Figuras 1 e 2).

Em LA, das quinze larvas de *Elasmothermis cannaecioides* (Calvert, 1906) coletadas, sete apresentavam casulos de *Rheotanytarsus* sp., um dos quais contendo larva. Treze casulos estavam aderidos às pernas das larvas

(onze no fêmur e dois nas tíbias), três na parte dorsal do abdome, um na cabeça e um no tórax (Figura 3).

Segundo Tokeshi (1993), há quatro fatores interrelacionados que favorecem a evolução do comensalismo em Chironomidae: 1) a relação comensal oferece mais oportunidades de alimentação através do suprimentos de detritos e algas do corpo do hospedeiro; 2) há o aumento da mobilidade do Chironomidae para procurar habitats com condições mais favoráveis; 3) a relação pode conferir melhor proteção contra perturbações que caracterizam principalmente os ambientes de córregos rápidos. O hospedeiro seria capaz de se fixar mais firmemente ao substrato e possui melhor habilidade para escapar das perturbações locais e além disso, seus corpos poderiam servir de proteção contra rolagem de pedras; 4) a relação poderia reduzir o risco de predação pela camuflagem no hospedeiro que poderia ser menos palatável que o Chironomidae, além de sua maior capacidade de escape e de defesa. Este ponto está relacionado ao fato de que muitos predadores são incapazes de comer presas grandes. Desta forma, as larvas de Chironomidae aderem aos organismos de maior tamanho corporal, diminuindo a chance de serem predados.

Segundo White et al. (1980), a cabeça, o tórax e as pernas seriam os melhores locais para fixação das larvas de Chironomidae. Os autores não encontraram larvas aderidas ao abdome e no esterno das libélulas coletadas por eles, relacionando esse fato ao hábito destas larvas viverem aderidas ao substrato (reptantes, "sprawlers") e ao movimento de expansão e contração do abdome que dificulta a fixação do Chironomidae. De fato, neste trabalho, estas foram as regiões do corpo com maior fixação de Chironomidae (89%). Entretanto, as larvas de *Heteragrion* embora sejam consideradas reptantes, algumas vezes são escaladoras (Carvalho e Nessimian 1998) e apresentaram larvas de Chironomidae aderidas ao seu esterno. As larvas de Odonata deste gênero apresentam corpo achatado dorso-ventralmente com pernas curtas e mantêm as lamelas branquiais encaixadas entre si quando em locais correntosos. Estes costumam ser justamente os locais habitados pelas larvas de *Rheotanytarsus* que, por serem filtradoras, (Coffman e Ferrington 1996), necessitam estar expostas a correnteza. Também as larvas e adultos de *E. cannaecioides* são sempre encontrados em trechos de velocidade rápida dos cursos d'água (González Soriano 1987).



FIGURAS 1-3. Larvas de *Rheotanytarsus* aderidas ao corpo de: 1) *Castoreschna* sp. 2) *Heteragrion* sp. 3) *Elasmothermis cannaecioides*, as setas indicam os casulos do Chironomidae.

Agradecimentos

Agradecemos ao Programa BIOTA/FAPESP (processo nº 99/11611-1), ao Frederico Lencioni pela identificação de *Argia modesta* e à Marcia Suriano por ter cedido a larva de *Castoreschna*.

Referências

- CALLISTO M, GOULART MDC. 2000. Phoretic association between *Nanocladius* (*Plecoptera*: *Coluthus*) sp. (Chironomidae: Diptera) and *Thraulodes* sp. (Leptophlebiidae: Ephemeroptera). *Anais Soc Entomol Brasil* 29(3):605-608.
- CARVALHO AL, NESSIMIAN JL. 1998. Odonata do estado do Rio de Janeiro, Brasil: hábitos e hábitos das larvas. Em: Nessimian JL e Carvalho AL. editores. *Ecologia de Insetos Aquáticos. Séries Oecologia Brasiliensis*, vol V. Rio de Janeiro: PPGE-UFRJ. p 3-28.
- COFFMAN WP, FERRINGTON L. 1996. Chironomidae. Em: *An Introduction to the Aquatic Insects of North America*. Merritt RW e Cummins KW. editors. Dubuque: Kendall/ Hunt Publishing Company. p 635-754.
- CRASTON PS, OLIVER DR, SAETHER OA. 1983. The larvae of Orthoclaudiinae (Diptera: Chironomidae) of the Holarctic region - keys and diagnoses. *Entomol Scan Supl* 19:149-291
- DE LA ROSA CL. 1992. Phoretic associations of Chironomidae (Diptera) on Corydalidae (Megaloptera) in northwestern Costa Rican streams. *J N Am Benthol Soc* 11(3):316-323.
- DE LA ROSA CL, RAMIREZ A. 1995. A note on phototactic behavior and on phoretic associations in larvae of *Mecistogaster ornata* Rambur from northern Costa Rica (Zygoptera: Pseudostigmatidae). *Odonatologica* 24 (2):219-224.
- DOSDALL LM, PARKER DW. 1998. First report of a symphoretic association between *Nanocladius branchicolus* Saether (Diptera: Chironomidae) and *Argia moesta* (Hagen) (Odonata: Coenagrionidae). *Am Midl Nat* 139(1):181-185.
- GONZALEZ SORIANO E. 1987. *Dythemis cannaerioides* Calvert, a libellulid with unusual ovipositing behaviour (Anisoptera). *Odonatologica* 16:175-182.
- GOTCEITAS V, MACKAY RJ. 1980. The phoretic association of *Nanocladius* (*Nanocladius*) *rectinervis* (Kieffer) (Diptera: Chironomidae) on *Nigrinia serricornis* Say (Megaloptera: Corydalidae). *Can J Zool* 58:2260-2263.
- STEFFAN AW. 1967. Ectosymbiosis in aquatic insects. Em *Symbiosis*. HENRY MS. editor. New York: Academic Press. p. 207-289.
- SVENSSON BS. 1980. The effect of host density on the success of commensalistic *Epoicocladus flavens* (Chironomidae) in utilizing streamliving *Ephemera danica* (Ephemeroptera). *Oikos* 34:326-336.
- TOKESHI M. 1993. On the evolution of commensalism in the Chironomidae. *Fresh Water Biol* 29:481-489.
- WHITE TR, WEAVER JS, FOX RC. 1980. Phoretic relationships between Chironomidae (Diptera) and benthic macroinvertebrates. *Entomol News* 91:69-74.